

Instruction Manual / Betriebsanleitung

Marking

Zener Barrier
SB8002
EU-Type Examination Certificate: TÜV 16 ATEX 181955 X Ⓔ II (2)G [Ex ib Gb] IIC, Ⓔ II (2)D [Ex ib Db] IIIC, Ⓔ I (M2) [Ex ib Mb] I
Certificate: IECEx TUN 16.0023 X [Ex ib Gb] IIC, [Ex ib Db] IIIC, [Ex ib Mb] I

Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismantling lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismantling of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location.

For mining applications, observe laws, standards, and directives applicable to the operating location.

Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

If the device replaces a predecessor device, the documentation for the verification of intrinsic safety must be adjusted.

The device is an associated apparatus according to IEC/EN 60079-11.

The device must be installed outside of the hazardous area.

The device is designed for mounting on a 35 mm DIN mounting rail according to EN 60715.

Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

If circuits with type of protection Ex i are operated with non-intrinsically safe circuits, they must no longer be used as circuits with type of protection Ex i.

Mounting and Installation

Do not mount a damaged or polluted device.

The device must be installed and operated only in an environment that ensures a pollution degree 2 (or better) according to IEC/EN 60664-1.

If used in areas with higher pollution degree, the device needs to be protected accordingly.

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

The housing has a ground connection. Connect to this ground connection an equipotential bonding conductor with a minimum cross section of 4 mm².

Equipotential bonding must be achieved along the intrinsically safe circuits.

Observe the grounding requirements for type of protection Ex i according to IEC/EN 60079-14.

Observe the respective peak values of the field device and the associated apparatus with regard to explosion protection when connecting intrinsically safe field devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus (verification of intrinsic safety). Also observe IEC/EN 60079-14 and IEC/EN 60079-25.

Keep the separation distances between all non-intrinsically safe circuits and intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-14.

Observe the compliance of the separation distances between two adjacent intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-14.

Requirements for Cables and Connection Lines

Ensure that the terminals are in good condition and are not damaged or corroded.

Use only one conductor per terminal.

Observe the permissible core cross-section of the conductor.

Observe the tightening torque of the terminal screws.

When using stranded conductors, crimp wire end ferrules on the conductor ends.

For intrinsically safe circuits, the dielectric strength of the insulation against other intrinsically safe circuits and against the shield must be at least 500 V according to IEC/EN 60079-14.

Operation, Maintenance, Repair

Do not repair, modify, or manipulate the device.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

Do not use a damaged or polluted device.

Ensure that the terminals are in good condition and are not damaged or corroded.

Delivery, Transport, Disposal

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

Disposing of device, packaging, and possibly contained batteries must be in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.

Technical Specifications

General specifications			
Type	DC version, positive polarity		
Electrical specifications			
Series resistance	approx. 18.7 Ω		
Hazardous area connection			
Connection	terminals 13, 23		
Output voltage	U _{in} - 1.4 V at 75 mA		
Safe area connection			
Connection	terminals 11, 21		
Working voltage	9 ... 10.6 V		
Short-circuit current	≤ 95 mA		
Directive conformity			
Directive 2014/30/EU	EN 61326-1:2013 (industrial locations)		
Conformity			
Degree of protection	IEC 60529:2001		
Ambient conditions			
Ambient temperature	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)		
Storage temperature	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)		
Relative humidity	< 95 % (30 d/year), no moisture condensation		
Mechanical specifications			
Degree of protection	IP20		
Mass	approx. 100 g		
Dimensions	22.5 x 79 x 85.5 mm (0.88 x 3.11 x 3.36 inch)		
Mounting	on 35 mm DIN mounting rail acc. to EN 60715:2001		
Data for application in connection with Ex-areas			
EC-Type Examination Certificate	TÜV 16 ATEX 181955 X		
Group, category, type of protection	Ⓔ II (2)G [Ex ib Gb] IIC, Ⓔ II (2)D [Ex ib Db] IIIC Ⓔ I (M2) [Ex ib Mb] I		
Voltage U _o	12.4 V		
Current I _o	95 mA		
Power P _o	1180 mW (characteristic curve rectangular type)		
Supply			
Maximum safe voltage U _m	250 V AC / 125 V DC (Attention! U _m is no rated voltage.)		
Permissible connection values	IIB	IIC	I
For one device			
External capacitance C _o	950 nF	290 nF	1,15 µF
External inductance L _o	2 mH	500 µH	2 mH
For two parallel devices			
External capacitance C _o	950 nF	290 nF	
External inductance L _o	1 mH	350 µH	
Directive conformity			
Directive 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012		
IECEx approval	TUN 16.0023 X		
Approved for	[Ex ib Gb] IIC, [Ex ib Db] IIIC, [Ex ib Mb] I		

Kennzeichnung

Zenerbarriere
SB8002
EU-Baumusterprüfbescheinigung: TÜV 16 ATEX 181955 X Ⓔ II (2)G [Ex ib Gb] IIC, Ⓔ II (2)D [Ex ib Db] IIIC, Ⓔ I (M2) [Ex ib Mb] I
Zertifikat: IECEx TUN 16.0023 X [Ex ib Gb] IIC, [Ex ib Db] IIIC, [Ex ib Mb] I

Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Deutschland

Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien.

Für Anwendungen im Bergbau, beachten Sie die für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung. Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

Ersetzt das Gerät ein Vorgängergerät, muss die Dokumentation für den Nachweis der Eigensicherheit angepasst werden.

Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel nach IEC/EN 60079-11.

Das Gerät muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden.

Das Gerät ist für die Montage auf einer 35-mm-Hutschiene nach EN 60715 vorgesehen.

Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Stromkreise der Zündschutzart Ex i, die mit nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart Ex i betrieben werden.

Montage und Installation

Montieren Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Das Gerät darf nur in einer Umgebung installiert und betrieben werden, die

Verschmutzungsgrad 2 (oder besser) nach IEC/EN 60664-1 sicherstellt.

Bei Einsatz in Umgebungen mit größerem Verschmutzungsgrad muss das Gerät entsprechend geschützt werden.

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Am Gehäuse befindet sich ein Erdungsanschluss. Schließen Sie an diesen Erdungsanschluss einen Potenzialausgleichsleiter mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm² an.

Im gesamten Verlauf der eigensicheren Stromkreise muss Potenzialausgleich bestehen.

Beachten Sie die Erdungsanforderungen für Schutzart Ex i nach IEC/EN 60079-14.

Beachten Sie für die Zusammenschaltung eigensicherer Feldgeräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel die jeweiligen Höchstwerte des Feldgeräts und des zugehörigen Betriebsmittels im Sinne des Explosionsschutzes (Nachweis der Eigensicherheit). Beachten Sie auch IEC/EN 60079-14 bzw. IEC/EN 60079-25.

Halten Sie die Trennabstände zwischen allen nicht eigensicheren Stromkreisen und eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14 ein.

Beachten Sie die Einhaltung der Trennabstände zwischen zwei benachbarten eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14.

Anforderungen an Kabel und Anschlussleitungen

Stellen Sie sicher, das sich die Anschlussklemmen in einem guten Zustand befinden und nicht beschädigt oder korrodiert sind.

Verwenden Sie nur einen Leiter pro Anschlussklemme.

Beachten Sie den zulässigen Aderquerschnitt des Leiters.

Beachten Sie das Anzugsdrehmoment für die Schrauben der Anschlussklemme.

Falls Sie mehrdrähtige Leiter verwenden, crimpen Sie die mehrdrähtigen Leiter mit Aderendhülsen.

Für eigensichere Stromkreise muss die Durchschlagfestigkeit der Isolation gegenüber anderen eigensicheren Stromkreisen und dem Schirm mindestens 500 V nach IEC/EN 60079-14 betragen.

Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschmutztes Gerät.

Stellen Sie sicher, das sich die Anschlussklemmen in einem guten Zustand befinden und nicht beschädigt oder korrodiert sind.

Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung. Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen, siehe Datenblatt.

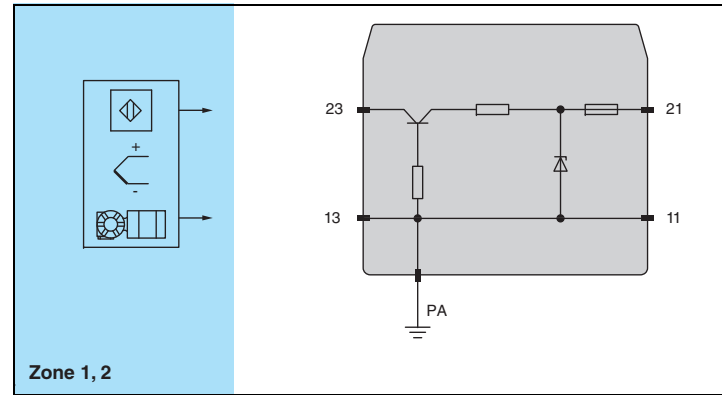
Das Gerät, die Verpackung sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

Technische Daten

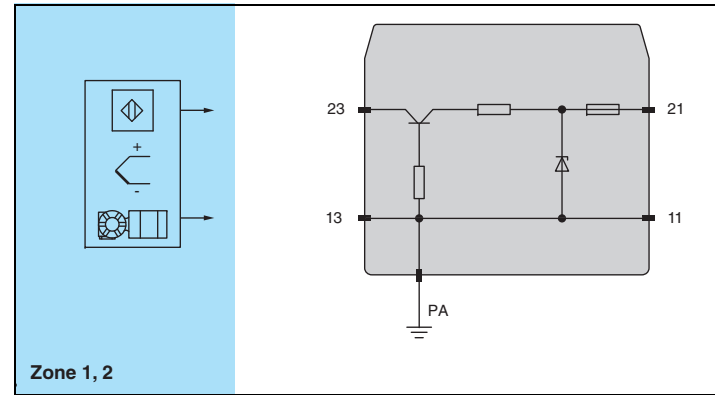
Allgemeine Daten			
Typ	DC-Version, positive Polarität		
Elektrische Daten			
Längswiderstand	ca. 18,7 Ω		
Anschluss explosionsgefährdeter Bereich			
Anschluss	Klemmen 13, 23		
Ausgangsspannung	U _{ein} - 1,4 V bei 75 mA		
Anschluss sicherer Bereich			
Anschluss	Klemmen 11, 21		
Arbeitsspannung	9 ... 10,6 V		
Kurzschlussstrom	≤ 95 mA		
Richtlinienkonformität			
Richtlinie 2014/30/EU	EN 61326-1:2013 (Industriebereiche)		
Konformität			
Schutzart	IEC 60529:2001		
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)		
Lagertemperatur	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)		
Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % (30 T/Jahr), keine Betauung		
Mechanische Daten			
Schutzart	IP20		
Masse	ca. 100 g		
Abmessungen	22,5 x 79 x 85,5 mm		
Befestigung	auf 35-mm-Hutschiene nach EN 60715:2001		
Daten für den Einsatz in Verbindung mit Ex-Bereichen			
EG-Baumuster-prüfbescheinigung	TÜV 16 ATEX 181955 X		
Gruppe, Kategorie, Zündschutzart	Ⓔ II (2)G [Ex ib Gb] IIC, Ⓔ II (2)D [Ex ib Db] IIIC Ⓔ I (M2) [Ex ib Mb] I		
Spannung U _o	12,4 V		
Strom I _o	95 mA		
Leistung P _o	1180 mW (Kennlinie rechteckförmig)		
Versorgung			
Sicherheitst. Maximalspannung U _m	250 V AC / 125 V DC (Achtung! U _m ist keine Bemessungsspannung.)		
Zulässige Anschlusswerte	IIB	IIC	I
Für ein Gerät			
Äußere Kapazität C _o	950 nF	290 nF	1,15 µF
Äußere Induktivität L _o	2 mH	500 µH	2 mH
Für zwei Geräte parallel			
Äußere Kapazität C _o	950 nF	290 nF	
Äußere Induktivität L _o	1 mH	350 µH	
Richtlinienkonformität Richtlinie 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012		
IECEx-Zulassung	TUN 16.0023 X		
Zugelassen für	[Ex ib Gb] IIC, [Ex ib Db] IIIC, [Ex ib Mb] I		

Instruction Manual / Betriebsanleitung

Connection



Anschluss



EU-Declaration of conformity

en/de

EU-Konformitätserklärung

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / Nr.: DOC-2761
Date / Datum: 2016-06-17

Copyright Pepperl+Fuchs
www.pepperl-fuchs.com



ANNEX ATEX

Notified Body QM-System / Notifizierte Stelle des QM-Systems:
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Marking and Certificates / Kennzeichnung und Zertifikate

Products / Produkte	All products listed above/ Alle oben aufgelisteten Produkte	
Marking Kennzeichnung	Certificate Zertifikat	Issuer ID Aussteller ID
II (2) G II (2) D I (M2)	TÜV 16 ATEX 181955 X	0044

Key for Issuer ID / Schlüssel zur Aussteller ID

ID	Issuer / Aussteller
0044	TÜV NORD CERT GmbH Langemarkstraße 20 45141 Essen Germany

Declaration of conformity / Konformitätserklärung

We, Pepperl+Fuchs GmbH declare under our sole responsibility that the products listed below are in conformity with the listed European Directives and standards.

Die Pepperl+Fuchs GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten Produkte den genannten Europäischen Richtlinien und Normen entsprechen.

Products / Produkte

Product / Produkt	Item number	Description / Beschreibung
SB8002	288376	Zener Barrier

Directives and Standards / Richtlinien und Normen

EU-Directive EU-Richtlinie	Standards Normen
2014/30/EU (EMC) (L96/79-106)	EN 61326-1:2013 (Industrial locations)
2014/34/EU (ATEX) (L96/309-356)	EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-11:2012

Affixed CE Marking / Angebrachte CE-Kennzeichnung



Signatures / Unterschriften

Mannheim, 2016-06-17

i.V. F. Fuß

ppa. Michael Kessler
Executive Vice President
Components & Technology

i.V. Friedrich Fuß
Product Portfolio Manager
Interface Technology

DOC-2761 / 2016-06-17

1/1